

# APLIKASI BELAJAR BAHASA INGGRIS UNTUK ANAK BERBASIS MOBILE GAME

## TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

DENY CHUSUMAWATI  
0734010153

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR

2011

Judul : Aplikasi Belajar Bahasa Inggris Untuk Anak Berbasis Mobile Game  
Pembimbing I : Basuki Rahmat, S.Si., MT  
Pembimbing II : Agus Hermanto, S.Kom  
Penyusun : Deny Chusumawati

---

## ABSTRAKSI

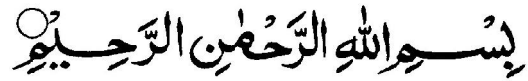
Beragam aplikasi hingga permainan telah banyak yang berjalan dalam telepon selular. Peminat aplikasi maupun game yang bersifat mobile juga meningkat seiring dengan banyaknya aplikasi atau game yang diproduksi. Mulai dari game yang bertema petualangan, olah raga, hingga balap. Kebanyakan game tersebut hanya memberikan kesan hiburan dan bukan game yang bersifat edukasi. Hal inilah yang melatar belakangi dibuatnya suatu game mobile yang bertema edukasi dengan mata pelajaran bahasa inggris yang menjadi pilihannya, karena dianggap pelajaran yang menyenangkan bagi anak-anak sekolah.

Mobile game edukasi ini mengambil tema kamus sederhana yang sudah banyak dikenal dari berbagai kalangan. Terdapat benda sekitar, salam, menghitung, angka dan kalimat sederhana. Cara menggunakannya pun hampir sama, yang membedakan ada puzzle scrambling, contoh soal disertai gambar.

Pemilihan telepon selular untuk salah satu pengembangan aplikasi selain lebih mudah dalam pengoperasiannya, sifat dari telepon selular yang fleksibel menjadi salah satu alasannya. Sekarang ini telepon selular seakan menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat.

Kata kunci: Mobile Game Edukasi, Bahasa Inggris, J2ME, Handphone.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir yang berjudul “APLIKASI BELAJAR BAHASA INGGRIIS UNTUK ANAK BERBASIS MOBILE GAME “.

Aplikasi ini dibuat untuk mengenalkan suatu mobile game yang bertema edukasi sehingga siswa dengan mudah dapat mengetahui kalimat sederhana tentang benda sekitar, angka yang disertai suara atau cara membaca.

Tugas Akhir dengan beban 4 sks ini merupakan mata kuliah yang wajib untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada program studi di Fakultas Industri Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini telah mendapat bantuan dan dukungan yang tidak sedikit dari berbagai pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, pilihan, kesempatan dan atas segala yang telah diberikan sampai detik ini.
2. Kedua otang tuakuw tercinta, Bapak Nuriatim dan Ibu Djamilah, Kakakkuw tersayang Yuliana, S.pd atas semua do'a, dukungan dan motivasi serta harapan-harapannya pada saat pembuatan Tugas Akhir ini.

3. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Agus Hermanto, S.Kom dan Bapak Basuki Rahmat, S.Si., MT selaku Pembimbing pertama dan kedua yang telah sabar membimbing dengan segala kerendahan hati dan selalu memberikan arahan, kemudahan dan kesempatan bagi saya untuk berkreasi selama pembuatan Tugas Akhir ini.
6. Didin Iswanto alias Didin Bonek Sms alias Bugielkuw, Shapiekuw, Yandakuw sygs yang selalu sabar, mengerti, menyemangati, jadi TPA(tempat pembuangan amarah) kalo akuw lagi badmud dan siap siaga mengantar jemput akuw kuliah, kemana saja, kapan saja dan dimana saja.
7. Segenap dosen pengajar, karyawan dan admik Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Untuk kawand-kawand Teknik Informatika dan Sistem Infomasi angkatan 2007 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Kriposoft Comunity, Maya, Endunk, Windy, Wiedya, Kiki’, Paula, Rina dkk yang tidak bisa kuw sebutkan satu persatu. terima kasih atas dukungannya baik materil maupun moril.
9. Satria dan Franky, makasih untuk kesabarannya dan waktu yang telah banyak memberi bantuan, saran dan kritik.
10. Dan masih banyak orang-orang yang sangat berperan dalam mewujudkan tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu kritik serta saran yang membangun dari pembaca sangat membantu guna perbaikan dan pengembangan di masa yang akan datang.

Akhirnya dengan ridho Allah penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca sekalian terutama mahasiswa di bidang komputer.

Surabaya, 28 Nopember 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAKSI .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	.xvi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH .....	2
1.3 BATASAN MASALAH .....	2
1.4 TUJUAN .....	3
1.5 MANFAAT .....	3
1.6 TINJAUAN UMUM & METODE PENELITIAN .....	3
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN .....	4

BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Game.....	6
2.1.1 Puzzle Game .....	7
2.1.2 Edutainment Game.....	7
2.1.3 Elemen-elemen game .....	7
2.2 Pemrograman J2ME (Java 2 Micro Edition) .....	9
2.2.1 Pengertian J2ME.....	9
2.2.2 Mobile Information Device Profile (MIDP).....	10
2.2.3 MIDlet .....	10
2.2.4 Komponen-komponen J2ME.....	11
2.2.4.1. Graphics dan Class Canvas .....	11
2.2.4.2. Font .....	14
2.2.4.3. Form .....	16
2.2.4.4. Item .....	17
2.2.4.5. TextField .....	18
2.3. UML .....	22
2.3.1 Pengertian Unified Modeling Language (UML) .....	22
2.3.2 Sejarah Singkat UML.....	23

2.3.3 Konsepsi Dasar UML.....	24
2.3.4 Use Case Diagram.....	26
2.3.5 Class Diagram.....	28
2.3.6 Statechart Diagram.....	30
2.3.7 Activity Diagram .....	31
2.3.8 Sequence Diagram .....	32
2.3.9 Collaboration Diagram.....	32
2.3.10 Component Diagram .....	33
2.3.11 Deployment Diagram .....	34
2.3.12 Langkah-Langkah Penggunaan UML .....	35
2.3.13 Tool Yang Mendukung UML .....	37
2.4 System Development Life Cycle (SDLC) .....	37
2.5 Pengembangan Perangkat Lunak .....	40
2.5.1 Perangkat Lunak Komersial dari Vendor .....	41
2.5.2 Perangkat Lunak Pesanan (customized software) .....	42
BAB III.....	44
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	6



3.1	Analisa Sistem .....	44
3.2	Perancangan Sistem .....	45
3.2.1	Activity Diagram Menu Aplikasi .....	47
3.2.1.1	Skenario Puzzle Soal .....	48
3.2.1.2	Skenario Puzzle Gambar .....	50
3.2.1.3	Skenario Puzzle Kata .....	51
3.2.1.4	Skenario Listening .....	52
3.2.1.4	Activity Diagram Menu Bantuan .....	53
3.3	Pembuatan Aplikasi .....	53
3.3.1	Display Menu Utama .....	55
3.3.2	Display Menu Kelas 1 .....	56
3.3.3	Display Soal Kelas 1 .....	56
3.3.4	Display Listening Kelas 1 .....	56
3.3.5	Display Menu Kelas 2 .....	57
3.3.6	Display Soal Kelas 2 .....	57
3.3.7	Display Puzzle Gambar Kelas 2 .....	57
3.3.8	Display Puzzle Kata Kelas 2 .....	58

3.3.9	Display Listening Kelas 2 .....	58
3.3.10	Display Menu Kelas 3.....	58
3.3.11	Display Soal Kelas 3.....	59
3.3.12	Display Puzzle Gambar Kelas 3.....	59
3.3.13	Display Puzzle Kata Kelas 3 .....	59
3.3.14	Display Listening Kelas 3 .....	60
3.3.15	Display Bantuan .....	60
3.4	Desain Antar Muka.....	60
BAB IV .....		65
IMPLEMENTASI SISTEM.....		65
4.1	Lingkungan Implementasi.....	65
4.2	Implementasi Proses Latar .....	65
4.2.1	Menu Utama :.....	66
4.2.2	Menu Kelas 1 : .....	67
4.2.3	Soal Kelas 1 :.....	68
4.2.4	Listening Kelas 1 :.....	69
4.2.5	Menu Kelas 2 : .....	70

4.2.6	Soal Kelas 2 :.....	71
4.2.7	Puzzle Gambar Kelas 2 : .....	72
4.2.8	Puzzle Kata Kelas 2 : .....	73
4.2.9	Listening Kelas 2 : .....	74
4.2.10	Menu Soal Kelas 3 : .....	75
4.2.11	Soal Kelas 3 : .....	76
4.2.12	Puzzle Gambar Kelas 3 : .....	78
4.2.13	Puzzle Kata Kelas 3 : .....	79
4.2.14	Listening Kelas 3 : .....	80
4.2.15	Bantuan : .....	81
BAB V .....		82
PENGUJIAN PROGRAM DAN ANALISIS .....		82
5.1	Lingkungan Uji Coba.....	82
5.2	Skenario Uji Coba.....	84
5.3	Uji coba Pada Handset .....	85
5.3.1	Nokia N95.....	85
5.3.2	Nokia 5320.....	96

5.3.3 Sony Ericsson W205 .....	107
5.3.4. CROSS CB-90 .....	118
5.3.5. Blueberry 1100.....	129
5.3.6. K-Touch .....	139
5.4 Tabel Pengujian .....	156
5.5 Analisa Game .....	154
BAB VI .....	156
PENUTUP.....	156
6.1 Kesimpulan.....	156
6.2 Saran .....	156
DAFTAR PUSTAKA .....	158

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi saat ini telah memberikan pengaruh yang sangat besar bagi dunia teknologi informasi. Munculnya beragam aplikasi memberikan pilihan dalam peningkatan kinerja suatu pekerjaan, baik yang bersifat desktop based, web based hingga yang sekarang ini munculnya aplikasi-aplikasi baru yang berjalan dalam telepon selular.

Pemilihan telepon selular untuk salah satu pengembangan aplikasi selain lebih mudah dalam pengoperasiannya, sifat dari telepon selular yang fleksibel menjadi salah satu alasannya. Sekarang ini telepon selular seakan menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat.

Hingga saat ini tercatat paling tidak terdapat 150 juta pengguna telepon selular dengan angka pertumbuhan pada tahun 2009 mencapai 32% [<http://andikobe.wordpress.com/2008/12/12/prospek-industri-seluler-di-tahun-2009-dan-tantangannya/>]. Telepon selular ini tidak hanya digunakan oleh orang dewasa saja melainkan juga oleh anak-anak. Penggunaan telepon selular selain sebagai media komunikasi, juga menjadikannya sebagai media pembelajaran. Beragam aplikasi hingga permainan telah banyak yang berjalan dalam telepon selular. Peminat aplikasi maupun game yang bersifat mobile juga meningkat seiring dengan banyaknya aplikasi atau game yang diproduksi. Mulai dari game yang bertema petualangan, olah raga, hingga balap. Kebanyakan game tersebut hanya memberikan kesan hiburan dan bukan game yang bersifat edukasi. Hal

inilah yang melatar belakangi dibuatnya suatu game mobile yang bertema edukasi dengan mata pelajaran bahasa inggris yang menjadi pilihannya, karena dianggap pelajaran yang menyenangkan bagi anak-anak sekolah.

Mobile game edukasi ini mengambil tema kamus sederhana yang sudah banyak dikenal dari berbagai kalangan. Terdapat benda sekitar, salam, menghitung, angka dan kalimat sederhana. Cara menggunakannya pun hampir sama, yang membedakan ada puzzle scrambling, contoh soal disertai gambar.

No table of contents entries found.

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan dalam tugas akhir adalah :

Bagaimana membuat aplikasi game untuk anak yang bersifat edukatif dalam bidang dilihat dari :

1. Aspek rekayasa perangkat lunak?
2. Aspek pembelajaran?
3. Aspek komunikasi visual?

## 1.3 BATASAN MASALAH

- a. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada handphone yang mendukung teknologi MIDP 2.0 / MIDP 2.1.
- b. Aplikasi ini dibuat menggunakan J2ME.
- c. Untuk soal puzzle gambar resolusi yang diperkenankan 50pixelx50pixel (agar bisa dibagi).

- d. Aplikasi ini dibuat berdasarkan asumsi ejaan soal yang sudah benar jadi tidak perlu dilakukan pemeriksaan ejaan (spealling checker).
- e. Pada beberapa merk handphone tertentu, aplikasi ini membutuhkan sertifikasi keamanan agar dapat mengakses file system pada handphone.

#### 1.4 TUJUAN

Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat suatu mobile game yang bertema edukasi yang dapat dimainkan pada telepon selular dengan terdapat fasilitas tanya jawab yang bertema edukasi.

#### 1.5 MANFAAT

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan aplikasi ini adalah siswa dengan mudah dapat mengetahui kalimat sederhana tentang benda sekitar, angka yang disertai suara atau cara membaca.

#### 1.6 TINJAUAN UMUM & METODE PENELITIAN

Langkah-langkah pengumpulan data sebagai dasar penyusunan tugas akhir ini antara lain:

##### a. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari segala macam informasi secara riset keperpustakaan dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

b. Pengumpulan dan Analisa Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara : observasi, identifikasi dan klasifikasi melalui studi literatur.

c. Perancangan Program

Melakukan analisa awal tentang sistem yang akan dibuat yaitu suatu pemecahan masalah yang dilakukan melalui sistem terkomputerisasi dengan cara pembuatan aplikasi gadget.

d. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi sistem dari rancangan yang telah dibuat. Dalam tahap ini direalisasikan apa yang terdapat pada tahap sebelumnya menjadi sebuah aplikasi yang sesuai dengan apa yang direncanakan.

e. Uji Coba dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap aplikasi dengan handpone. Kemudian hasil dari uji coba tersebut dievaluasi. Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan pada aplikasi tersebut, maka dapat dilakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan.

f. Penyusunan laporan tugas akhir

Tahap ini dilakukan penyusunan laporan dari semua dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini. Serta hasil dari implementasi aplikasi yang telah dibuat.

## 1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika pembahasan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah:



## BAB I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, tujuan yang akan dicapai, pembahasan, metodologi dan sistematika pembelajaran. Pendahuluan Rancang Bangun Aplikasi Belajar Bahasa Inggris untuk Anak Berbasis Mobile Game.

## BAB II : Kajian Teori

Meliputi uraian dari teori-teori yang akan digunakan sebagai dasar pada perencanaan dan pembuatan tugas akhir.

## BAB III : Analisa dan Perancangan Perangkat Lunak

Berisi tentang perencanaan dan pembuatan suatu program simulasi.

## BAB IV : Implementasi Perangkat Lunak

Berisi tentang implementasi perangkat lunak dari perancangan dan perencanaan.

## Bab V : Pengujian Perangkat Lunak

Berisi tentang pengujian dari perangkat lunak yang telah dibuat serta analisisnya.

## BAB VI : Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapatkan selama proses perencanaan dari sistem serta rencana pengembangan dari tugas akhir dimasa yang akan datang.

## Daftar Pustaka

Berisi tentang referensi-referensi yang telah digunakan sebagai landasan selama pembuatan Tugas Akhir.

## Lampiran

Berisi hasil-hasil pengujian yang dibuat dalam Tugas Akhir.